Harnröhrenfisteln an der pars pendula penis
Ätiologie und Operationsmethoden.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Martin Wenzke
approb. Arzt aus Spreewitz (Kr. Hannawerda)

Halle-Saale
Ostdeutsche Druckerei und Verlagsanstalt, Inhaber Otto Jung.
1925

Referent:

Professor Dr. Völker

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

„Wer aber sagen möchte, es sei eine Kleinigkeit ein Loch in der Harnröhre, im Gliede durch Ätzen mit Höllenstein oder durch die blutige Naht zu schließen, der urteilt wie der Blinde von der Farbe — oder der bloße Zufall hat ihn in einem einzigen Ereignisse der Art begünstigt." (Dieffenbach. Zeitschrift für die gesamte Medizin 1836).

Dieser Satz des genialen Dieffenbach hat auch heute noch seine Berechtigung. Die Fülle und Mannigfaltigkeit der angegebenen Operationsverfahren, welche die Fehler der Natur in exakter Weise korrigieren und heilen sollen, beweisen uns zur Genüge, in welch' unerträglicher Weise die damit Behafteten nicht nur durch die lokalen, sondern auch durch die den Lebensnerv des Individuums treffenden Beschwerden von ihrem Leiden bedrückt werden, sie zeigen uns aber auch, daß keine der angegebenen Methoden restlos und einzig genügt zur Beseitigung des Defektes, sondern mannigfache Faktoren bei Fistel und Umgebung die Wahl des Verfahrens entscheiden.

Werfen wir zuerst einen kurzen Blick auf die Ätiologie der Harnröhrenfisteln.

Ätiologie.

Kongenitale Harnröhrenfisteln sind sehr selten. Sie beruhen auf einem mangelhaften Verschluß des Sinus urogenitalis. Die relativ am häufigsten vorkommenden sind die Epispadie und Hypospadie in ihren verschiedenen Graden. Allen kongenitalen Harnfisteln ist gemeinsam, daß sie ausschließlich in der Medianlinie der Urethra liegen.

Nach le Fort lassen sich die zahlreichen Varietäten in drei Gruppen einteilen:

1. Defekte, die auf Entwicklungsanomalien der Harnröhre zurückzuführen sind,
2. solche, die durch abnorme Ausmündung von Ausführungsgängen (Rectum, lanel. ejakutet.) entstehen.
3. Fisteln, die unten am Penis münden, können auf intranterinen Zerreißungen der Urethra beruhen.

Diesen intranterinen Fisteln stehen gegenüber die erworbenen, die an Häufigkeit bei weitem die ersteren übertreffen. Sie sind sekundäre Folgezustände und danken ihre Entstehung mancherlei Ursachen.

Erworben werden Harnröhrenfisteln durch Verletzungen: Schnitt-, Riß-, Biß-, Schußwunden, Kontusionen und Quetschungen der Härnröhre, Umschnürungen derselben, durch Sondendekubitus und den häufig dabei vorkommenden falschen Wegen. Zu nennen wären noch innere Fremkörperverletzungen und die Ruptur der Harnröhre. Bei den meisten Verletzungen kommt es zuerst zu einer lokalen Entzündung bezw. Urininfiltration mit nachfolgender Nekrose der Gewebe, die erst sekundär nach spontaner oder operativer Eröffnung der Abszesse zur Fistelbildung führt.

Am häufigsten kommt es wohl zur Bildung andauernder Harnröhrenfisteln an der pars pendula, wenn durch entzündliche Einschmelzung oder Gangrän der Gewebe eine unnatürliche offene Verbindung zwischen Harnröhre und Oberfläche am Penis geschaffen wird. Trotzdem der Organismus stets die Neigung hat, derartige abnorme Ausgänge aus der Urethra durch Vernarbung zu schließen, bleiben sie dennoch oft lange Zeit oder dauernd offen. Z. B. kann der Ausfluß des Urins durch die natürliche Harnröhrenmündung derart gehemmt sein, daß bei jeder Miktion mit Gewalt Harn in den Fistelgang hineingepreßt wird und denselben stets von neuem weitet. Zu einem schlechten

Verschluß der Fistel kommt es ferner, wenn der Fistelgang so kurz ist, daß er von seinen beiden Enden her rasch in ganzer Ausdehnung apithalidisiert wird und eine sogen. Lippenfistel entsteht.

So sehen wir wohl relativ am häufigsten Harnröhrenfisteln am penis nach periurethralen Harninfiltrationen mit Abszeß- und Gangränbildung, wie sie vorzugsweise im Gefolge von Strikturen bes. gonorrhoischen, aber auch nach Urethritiden ohne Striktur auftreten, auch bei Gangrän des Penis im Anschluß an Infektionskrankheiten (Typhus, Rotz, Milzbrand, Erysipel, Diabetes, Intermittens, Antrax, Kanthariden intonikation).

Vergessen sei nicht die außergewöhnlich schlechte Granulationsfähigkeit des die Wand der Fistel bildenden Gewebes, wie sie bei Tbc und im Anschluß an allgemeine, die Konstitution des Organismus schwächende Krankheiten wie Diabetes, Infektionskrankheiten, vorkommt.

Käsiger Zerfall des infiltrierten Gewebes führt bei Tbc der Urethra ebenfalls zu andauernder Fistelbildung.

Zum Schluß seien noch die Neoplasmen des Penis und Penisschaftes genannt: das Ca und das Sa. Es kommt infolge Zerfalls der die Harnröhrenwand und das umgebende Gewebe infiltrierenden Neubildung entweder direkt zur Fistelbildung oder, was häufiger der Fall ist, der letzteren geht eine mehr oder weniger umschriebene Urininfiltration mit konsekutiver eitriger Entzündung voraus.

Operationsmethoden.

Die Schwierigkeit spontaner Heilung von Wunden und Fisteln der Harnröhre nimmt mit ihrem Sitz in den distaleren Abschnitten zu. Die Heilung durch Operation begegnet hier anerkannt großen Schwierigkeiten. Schon Dieffenbach sagt zu Beginn seiner plastischen Operationen an der Harnröhre: „Die Schließung widernatürlicher Öffnungen in den Harnwegen gehört zu den schwierigsten Aufgaben der operativen Chirurgie. Am schwierigsten ist die Heilung einer Öffnung im vorderen und mittleren Teil (des Penis), sehr leicht dagegen erfolgt sie hinter dem Scrotum". Aber auch aus neuerer Zeit betonen alle Chirurgen die Schwierigkeit des Verschlusses von Defekten an dieser Stelle und häufig muß wiederholt operiert werden, um die nach der ersten oder den ersten Operationen rezidivierende Fistel zur definitiven Heilung zu bringen. Es liegt nicht im Sinne dieser Arbeit, eine vollständige Übersicht über die Zahl der vorgeschlagenen Operationsmethoden und ihre Verschiedenartigkeit zu geben — denn entsprechend der Häufigkeit der Beobachtungen ist die Zahl der angegebenen Methoden und Modifikationen eine bedeutend größere —, sondern es ist nur das berichtet, was einmal zum Verständnis der Entwicklung der einzelnen Methoden erforderlich war und ferner vor allem das, was sich als dauernd zweckmäßig erwiesen hat.

Bevor auf die Operationsmethoden der Epispadie und Hypospadie eingegangen wird, wäre zur Unterscheidung derselben von den Defekten der Harnröhre auf entzündlicher und traumatischer Basis ganz allgemein zu sagen, daß bei ersteren das gesamte Glied an der Mißbildung und zwar im Sinne einer Hypoplasie teilnimmt, verbunden mit einer dem Wachstum parallel gehenden Verkrümmung des Gliedes. Die oparative Behandlung zerfällt also hier in zwei Abschnitte: 1. Geraderichtung des Gliedes und 2. erst Beseitigung des Defektors. Abgesehen

von gewissen Stenoperscheinungen an der Urethralmündung handelt es sich aber um strukturell normales Gewebe, was natürlich bei der Wahl der Operation und für den Heilverlauf von wesentlichem Vorteil ist.

Operationen zur Heilung der Epispadie.

Die Besprechung der Epispadieoperationen muß unter Übergehung der älteren Verfahren mit den beiden von Duplay und Thiersch angegebenen Methoden begonnen werden, weil durch sie erst eine mit Erfolg rechnende Behandlung dieser Mißbildung einsetzt und weil beide auch heute noch angewandt werden.

Operation nach Duplay. Die Operation erstreckt sich über mehrere Sitzungen. Der eigentlichen Operation geht voraus die Geraderichtung des Penis. In einer zweiten Sitzung wird die Penisrinne in ihrer ganzen Ausdehnung angefrischt und über einer Sonde mittels Zapfennaht vernäht. Es werden auf beiden Seiten zwei torflügelartige Lappen gebildet, ein kleinerer medianer und ein größerer lateraler. Der innere bildet die Urethralwand, der äußere wird zur Herstellung der Penishülle verwendet. Der Schluß der hinteren Fistel erfolgt erst nach Jahren, indem man sie in der Länge von 1 cm anfrischt und durch Naht verschließt. In der Folgezeit liegt ein Verweilkatheter in der Blase.

Operation nach Thiersch. Auch diese gliedert sich in vier Akte, die in Abständen von je vier Wochen vorgenommen werden sollen.

a) Bildung der Eichelharnröhre durch zwei neben der Rinne nach unten etwas diveogierende Schnitte und Vereinigung derselben über einen Katheter derart, daß der mittlere Teil der Eichel, der zwischen den beiden Schnitten lag, den Boden der neuen Harnröhre bildet.

b) Bildung der penilen Harnröhre durch Lappenbildung aus der Penishaut, der eine Lappen wird mit der Epidermisfläche nach innen geschlagen, bildet also mit dieser die Innenwand der neuen Harnröhre, der zweite, dessen Wundfläche auf die Wundfläche des ersten kommt, überhäutet auf diese Weise dieselbe.

c) Verbindung der penilen und Eichelharnröhre durch durchziehen der Eichel durch einen knopflochartigen Schlitz des Präputiums und Vernähung der Wundränder desselben mit der Übergangsstelle.

d) Verschluß der Epispadieöffnung durch einen gedoppelten Hautlappen d. h. durch zwei Hautlappen aus der Gegend des Mons veneris, die ähnlich wie bei Bildung der penilen Harnröhre sich mit ihren wunden Flächen decken.

Es ist klar, daß besonders in der vorantiseptischen Zeit es nicht immer gelingen konnte, sogleich mit einer Operationsserie zum Ziel zu gelangen. Oft bedurfte es einer großen Zahl von Nachoperationen, ehe das Endresultat ein befriedigendes war. Diese Umständlichkeit des ganzen Verfahrens dürfte auch die Ursache sein, daß diese Methoden heute nicht mehr so viel verwandt werden. Jm wesentlichen werden sie bei der Epi- und Hypospadie im Kindesalter verwertet, wo Gewebe von normaler Struktur und Elastizität vorhanden ist, ferner die Erektionsgefahr und damit das Aufplatzen der Nähte nicht so sehr gefürchtet werden braucht.

In ähnlicher Weise wie Duplay, frischte Helferich die Urethralmündung an und inzidierte an der gegenüberliegenden Seite des Penis d. h. als an seiner Unterfläche, bis er auf die Schleimhaut der Urethra kommt. Dadurch wird die Spannung bei der Naht der Harnröhre wesentlich vermindert.

Cantwell formte einen vorderen, die Penisrinne enthaltenden Lappen zur Harnröhre und versenkte ihn zwischen die voneinander getrennten Corpora cavernosa nahe der unteren Penisfläche, woselbst er ihn einnähte.

Eine der ersten Operationen zur Beseitigung der Epispadie durch Lappenbildung führte Nilaton im Jahre 1852 aus, sie wurde später von Dolbeau zu folgenden Verfahren ausgebildet:

Ein der Bauchhaut entnommener rechteckiger Lappen wird mit der Epidermisseite nach innen auf den Penis heruntergeschlagen und an seinen Seitenrändern mit je einem längs des Penisrückens, zu beiden Seiten der Rinne, verlaufenden schmalen Hautlappen vernäht. Hierauf werden an der Vorderfläche des Scrotums zwei bogenförmige, nach oben konkave, quer verlaufende Schnitte angelegt, zwischen denen die Haut in Form einer Brücke unterminiert wird. Unter dieser Hautbrücke wird der Penis durchgezogen, so daß die Wundflächen des Bauch- und Scrotallappens sich decken, die Wundränder werden durch Nähte verbunden.

Rosenberger verwandte ebenfalls Lappen aus der Bauchhaut zur Operation der Epispadie. Er frischte die Penisrinne durch zwei laterale Schnitte an und verlängerte sie nach oben zu in die Bauchhaut. Der nach oben geschlagene Penis wurde nun auf die Bauchhaut gelegt und die beiden Schnitte am Penis mit denen in der Bauchhaut vernäht, während in die Blase ein Katheter eingeführt wurde. Später wurde dann die Bauchhaut, die nunmehr die obere Wand der Harnröhre bildete, mit dem Penis aus der Bauchwand ausgelöst unter Verlängerung eines Lappens nach dem Nabel zu, der dann zur Deckung des Defektes an der Oberseite des Penis verwandt wurde.

Hoeftmann löste einen viereckigen Lappen mit der Basis an der Symphyse vom Penis ab, der die Urethralrinne und das Corpus cavernosum enthielt und nähte ihn mit der

Epidermisfläche nach innen um einen Katheter. Die so gebildete neue Harnröhre leitete er vorn unterhalb der Glans am Ansatz des Fremitums heraus.

Beck übertrug sein Verfahren, was er für die Hypospadie angegeben hatte, auf die Epispadie. Er umschnitt die Penisrinne und die Epispadie-Öffnung und präparierte die Haut bis dicht an die Mündung der Epispadie ab. Darauf wurde die Haut sackartig umgefaltet und mit der vorhandenen Harnröhre mobilisiert, sodann an ihrem peripheren Ende Harnröhre und Haut mittels einer Tabaksbeutelnaht zusammengezogen. Nach Tunnelierung der Eichel wird nun die neue Harnröhre, die durch den Sack gebildet ist, durchgezogen und im neuen Orificium mit vier Knopfnähten befestigt.

Operationen zur Heilung der Hypospadie.

Die operative Behandlung der Hypospadie richtet sich nach dem Grade der Mißbildung d. h. nach der Entfernung der abnormen Harnröhrenmündung von der Spitze der Eichel.

Von den zahlreichen Operationen, die zur Beseitigung der Hypospadie angegeben sind, sind es in ihrer Art verschiedene Methoden, die nauptsächlich angewandt werden.

1. Methode der Anfrischung.
2. Methode der Plastik und Lappenbildung.
3. Verlagerungs- und Distensionsmethode.
4. Methode der freien Transplantation.

Dieffenbach's Methode bestand in der einfachen Anfrischung und Naht, mit der er eine Epithelialisierung der Urethra zu erreichen suchte.

Duplay wandte seine bei der Epispadie angegebene Methode auf die Hypospadie an.

Wie aus der Dissertation von Popp hervorgeht, erzielte Helferich mit seiner für die Epispadie angegebenen Anfrischungsmethode gute Erfolge. Auch hier machte er zur Verminderung der Spannung bei der Naht der Harnröhre eine sagittale Incision an der gegenüberliegenden Seite d. h. als an der Oberfläche des Penis.

Die Operation von Thiersch ist die gleiche wie bei der Epispadie.

Eine ganz andere Schnittführung empfiehlt Hamilton Kussel. Ich folge der Darstellung von Stettiner: Er umschneidet den Penis unterhalb des sulcus coronarius ringförmig durch zwei parallele Schnitte, womit er gleichzeitig die Geraderichtung desselben erreichen will. Der so gebildete Hautlappen wird nun in der Mitte an der unteren Penisseite mit der Unterlage in Verbindung gelassen und alsdann, wie ein vorn geschlossener, hinten befestigter Kragen über den Kopf gestreift wird, über die Glans gezogen und durch die mit einem Tenotom gebildete Eichelharnröhre derart durchgezogen, daß die Epidermis nach innen sieht, alsdann vorn durchtrennt und an den neuen Orificium angenäht.

Unabhängig voneinander benutzten Bidder und Landerer die Scrotalhaut zur Defektdeckung, indem sie das von Rosenberger für die Epispadie angegebene Verfahren hierher übertrugen.

Dieselben frischten auf jeder Seite der unteren Fläche des Penis neben den vorhandenen mittleren, dünnen Schleimhautlagern mit dem Messer einen langen Streifen an, der sich von der Eichel über die Umschlagfelle hinab bis weit auf das Scrotum hin erstreckte. Die zwischen den Wundstreifen liegende Scrotalhaut soll als hintere Peniswand dienen. Darauf werden beide aneinander genäht. Nach Anheilung folgt der zweite Teil der Operation: Befreiung und Aufrichtung des Penis. Durch zwei Schnitte

wird der Penis mit der angeheilten Scrotalhaut losgetrennt und die beiderseits entstandenen Defekte, die bei Landerer einen Rhombus bilden, vernäht.

Die Landeresche Methode wird von Frank (Wien) warm empfohlen, weil sie „in einem Akt die Bildung der Harnröhre bis zur Spitze ermöglicht, die Gefahr der Fistelbildung an der Stelle der Hypospadiemündung in geschickter Weise umgeht und im Falle eines Mißerfolges keinen Nachteil schafft, da kein Materialverlust eingetreten ist."

Weil die Landerersche Methode zur Voraussetzung hat, daß die Urethralmündung ungefähr am Scrotalansatz liegt „da sie nur dann mit der Umschlagstelle des Penis auf den Scrotallappen zusammenfällt", so schlägt Budde „weil obiges nicht immer der Fall ist und außerdem gelegentlich die Urethralrinne sehr flach oder gar nicht angedeutet ist" eine etwa abgeänderte Form des Landererschen Verfahrens vor:

1. Enthaarung des Scrotums, falls notwendig gleichzeitig Stellungskorrektur des Penis.

2. Anfrischung der Urethralrinne bezw. Schaffung einer solchen durch Excision eines Haut-Unterhautgewebestreifens, Anfrischung der Urethralmündung, Umschneidung eines reichlich bemessenen rechteckigen Scrotallappens, dessen Lage mit der Mundfläche der Urethralrinne korrespondiert, Mobilisation der Ränder dieses Lappens, Vernähung derselben über einen Katheter mit feinen Catgutnähten zu einem Rohr. Zirkuläre Naht des zentralen Rohrendes mit dem Harnröhrenstumpf, Fixation des Hautrohres in der wundgemachten Urethralrinne durch seine subkutane Catgutnähte in ganzer Länge des Defektes. Vernähung der Scrotalhautwundränder mit den Wundrändern der Urethralrinne in ganzer Länge.

3. Nach Anheilung, Abtrennung des Penis vom Scrotum durch Längsschnitte etwa 1 cm seitlich der beiden Nahtlinien und nach Durchtrennung des subkutanen Gewebes Vereinigung der beiden nunmehr freien Wundränder über der neuen Harnröhre."

Beck hat ebenfalls in Fällen von penoscrotaler Hypospadie Verwendung von Scrotalhaut empfohlen. Zu beiden Seiten der Harnröhre, an der unteren Fläche des Penis, werden parallel zur Urethralrinne Incisionen gemacht, die von der Glans bis zur Hypospadieöffnung reichen und so breit gehalten sind, daß sie bequem die Bildung einer Harnröhre gestatten. Oben und unten werden kurze senkrechte Schnitte dazu geführt. Nunmehr wird die von innen nach außen unterminierte Haut nach innen eingerollt und in der Medianlinie vernäht. Zur Deckung dieses Defektes wird ein entsprechend großer Lappen aus dem Scrotum geschnitten, dessen Basis sich in der Nähe der Urethralmündung befindet. Dieser wird unter Drehung um seine Längsachse auf den Penisdefekt, Wundfläche auf Wundfläche, gelegt. Zum Schluß erfolgt eine exakte Vernähung der Wundflächen und Fixierung der neugebildeten Harnröhre an der Glans.

Rochet bildete einen Lappen aus dem Scrotum, dessen Basis sich an der Urethralmündung befand. Diesen Lappen mobilisierte er bis zur Basis und nähte ihn über einen Katheter mit feinen Nähten zu einem Rohr mit der Epithelseite nach innen. Dann tunnelierte er den Penis und zog durch ihn die neue Harnröhre hindurch, so daß die Wundfläche des Hauptrohres mit der gut durchbluteten Innenfläche des Tunnels in Verbindung stand.

Schon Thiersch zog bei der Herstellung des Überganges der penilen zur Eichelharnröhre des Präputium heran, indem er, nachdem Eichel- und Penisstück in je eine Röhre verwandelt waren, den zwischen beiden gelegenen Spalt dadurch deckte, daß er ein Fenster in das Präputium

schnitt, die Eichel durchsteckte und nach vorhergegangener Anfrischung das Schleimhautblatt als Brücke annähte. Nach ihm fanden sich noch zahlreiche Operateure, die dasselbe in ausgedehnter Weise zur Operation heranzogen. Zu nennen wären besonders Kronacher, Gandier, Thevenard, Genonville und van Hock.

Letzterer bildete aus dem Präputium einen viereckigen Lappen, führte dann an dem peripheren Ende desselben einen Querschnitt und löste dadurch die beiden Präputialblätter auseinander. Nun bildete er aus ihnen über einem Jodoformgazestreifen eine Röhre, deren Innenfläche die Epidermisfläche der Vorhaut bildete, während ihre Wundflächen nach außen sehen. Diese neugebildete Harnröhre wurde zur Spitze der Glans geführt, nachdem vorher ein entsprechendes Wundbett vorbereitet war.

Etwas komplizierter ist das Verfahren von Ombré danne: Es wird ein ovaler Lappen gebildet, in dessen Mitte sich die Hypospadieöffnung befindet und dessen unteres Ende ebensoweit nach dem Scrotum herunterreicht, als die Mitte von der Spitze der Eichel entfernt ist. Die untere Hälfte des ovalen Lappens wird abpräpariert und nach oben geschlagen. Das obere Ende des Lappens wird nunmehr etwa mobilisiert, mittels einer Tabaksbeutelnaht beide Enden miteinander vernäht und so die neue Harnröhrenöffnung gebildet. Hierauf wird das auf der oberen Seite der Glans liegende Präputium mittels eines Schnittes, der bogenförmig parallel zur Eichel und parallel zu den freien Rändern des Präputiums verläuft und dessen Basis peripher gelagert ist, in seine zwei Blätter geteilt. Das nicht abgelöste Blatt wird mit Hilfe eines als Knopfloch zu benutzenden Yförmigen Schnittes über die Eichel gestreift, an der oberen Fläche am Sulcus coronarius festgenäht, während der durch die Entfaltung der beiden Préputialblätter entstandene schürzenförmige Lappen zur Deckung des unteren Defektes benutzt wird.

Aus letzter Zeit berichtet Fischer über ein Verfahren, dessen Fortschritt im wesentlichen darin liegt, daß er die neugebildete Harnröhre ins Scrotum, also in eine ausgezeichnet ernährte, mit Blut gut durchströmte Gewebsmasse einbettet. Die Operation beginnt mit Anlegung einer Urethrotomia ext. am Damm, dann führt er an der unteren Fläche des Penis entlang der hier befindlichen Rinne je einen Schnitt, der auch die dystopische Urethralöffnung umkreist. An der Glans werden die Schnitte der Glansrinne entlang, wie am Penisschaft geführt und durch zwei kleine Schnitte, welche auf den genannten senkrecht stehen, beendet. Den obigen Schnitten gemäß werden beiderseits zwei Lappen aufpräpariert, welche über einen Katheter mit der Epithalseite nach innen vereinigt werden. Nach der Vereinigung der Lappen wird das kleine Hautstück, das bei der Umschneidung der dystopischen Urethra zurückgeblieben war, entfernt, und so erreichen wir, daß die neugebildete Urethralwand sich der aufgefrischten dystopischen Urethralöffnung glatt anlegt. Nunmehr wird auf der Vorderfläche des Scrotums, in der Mittellinie, entsprechend der Länge des Operationsgebietes am Penis, ein Schnitt geführt. Nach Durchtrennung der Haut wird die Wunde auseinander gezogen, daß sie so weit klafft, wie die Breite der Wundfläche am Penis. Der Penis wird dann auf das Scrotum gelegt und seine Wundränder mit den Wundrändern des Scrotums vernäht. Nach Anheilung, wenn die Nekrose der Lappen nicht mehr zu befürchten ist, löst er den implantierten Penis mit einem zur Deckung des früheren Defektes ohne Spannung genügenden Lappen vom Scrotum wieder ab.

Damit wären wir am Ende der wichtigsten plastischen Operationen, die durch Anfrischung und Lappenbildung eine Neubildung der Harnröhre erstreben. Bei den großen Erfolgen, die mit der im folgenden zu behandelnden Distensionsmethode nach Beck-Hacker-Bardenhauer

und den freien Plastiken erzielt worden sind, ist eine Frage, ob obige Verfahren noch eine Daseinsberechtigung haben, nicht verwunderlich. Aber sie ist dennoch unbedingt zu bejahen. Namhafte Chirurgen bekennen sich noch heute als Anhänger von Duplay und Thiersch. Aber auch diejenigen, die nicht auf demselben Standpunkt stehen, kommen zuweilen in Verlegenheiten, in denen sie mit ihren Methoden nicht zum Ziel kommen und dann gerne eine von den oben beschriebenen, sei es auch nur zur Unterstützung der ihrigen, heranziehen.

Ausgehend von der leichten Dehnbarkeit der Harnröhre, ihrer vortrefflichen Gefäßversorgung, ihrer von Ingnianni bewiesenen außerordentlichen Regenerationsfähigkeit und endlich der großen Elastizität ihres Epithels beim plastischen Ersatz von großen Harnröhrendefekten, kamen Beck und unabhängig von ihm v. Hacker und Bardenhauer zu einem völlig neuen Verfahren zur Behandlung von Hypospadien ersten Grades, das sich vor den bisher gebräuchlichen Methoden durch die außerordentliche Einfachheit der Technik vorteilhaft auszeichnete und für viele das Verfahren der Wahl geworden ist.

Die Operation besteht darin, daß man nach Umschneidung der Harnröhrenmündung in einem Abstand von ca. 3 mm den Schnitt in der Medianlinie nach unten verlängert und von ihm aus die Urethra samt ihrem Corpus cavernosum an der Unterfläche des Penis eine Strecke weit aus ihrem Lager auslöst, um sie dann distalwärts zu verziehen und mit der Mündung in die Kuppe der Eichel einzunähen. Beck versuchte die Einbettung der mobilisierten Harnröhre in die Glans auf zweierlei Weise herbeizuführen, einmal durch Tunnelierung der Eichel, wobei diese mit einem Troikart schräg durchstochen und die Urethra durch das Bohrloch hindurchgezogen wurde, ein anderes Mal durch mediane Spaltung und Vertiefung der volaren

Eichelrinne, deren Wundränder über der eingelegten Urethra schließlich wieder mit Naht vereinigt wurden. In seiner zweiten Publikation empfahl Beck im wesentlichen die letztere Modifikation, während von Hacker und ähnlich auch Bardenhauer ohne Kenntnis der Beck'schen Arbeit eine Eichelhypospadie mit Mobilisierung der Harnröhre und Durchbohrung der Glans geheilt hatten und daher für die Anwendung dieses Verfahrens eintraten.

Der große Vorzug dieser Methode ist außer den im Anfang genannten Vorteilen ihre große Einfachheit. Sie bedeutet für die Mißbildungsdefekte der vorderen Harnröhre einen großen Fortschritt. Und doch ist auch ihr eine Grenze gesetzt, indem sich nämlich Erektionsstörungen einstellen, über die verschiedentlich bei nach dieser Methode operierten Agpospadien berichtet wird. Wie Goldmann anführt, hat bei Mißbildungen selbst geringen Grades „die Urethra in ihrer Gesamtanlage Not gelitten und es darf nicht wundernehmen, daß auch ihr Wachstum gegenüber demjenigen der übrigen Teile des Penis zurückbleibt und daß ihre Fähigkeit Defekte auszugleichen eine mangelhafte ist". Ferner hat der Penis des Hypospadiäus schon ohnehin die Neigung, sich nach unten zu krümmen und so wird es verständlich, daß trotz voraufgegangener Geraderichtung die zu stark gedehnte Urethra im entgegengesetzten Sinne wirken wird und daß bei Fraktionen nicht nur die zum Coïtus notwendige Geradheit des Gliedes fehlen, sondern auch die Fraktionen selbst schmerzhaft sein werden. Es darf daher als Regel angesehen werden, daß Mündungsdefekte der Urethra bei Epi- und Hypospadie nur dann mit gutem funktionellem Resultat durch Mobilisation und Distension zu decken sind, wenn der Defekt nicht mehr als höchstens 3—4cm beträgt. Dann leistet diese Methode, besonders wenn sie im frühen Kindesalter vorgenommen wird, gutes, durch kaum eine andere Operation zu Übertreffendes.

Die freie Transplantation hat besonders nach Einführung der Asepsis auch auf das Gebiet der Harnröhrenchirurgie übergegriffen und hier einen großen Aufschwung genommen. Ist es doch von größter Wichtigkeit für die Einheilung des Transplantates, ob die der Operation folgenden Entzündungserscheinungen leichter oder schwerer Art sind. „Jede schwere Eiterung entscheidet das Schicksal der Operation im negativen Sinne." (Budde.) Besonders aus diesem Grunde wird wohl auch ausnahmslos von allen Autoren die strikte Forderung nach ausreichender Ableitung des Urins gestellt.

Die meisten Erfolge mit der freien Transplantation sind bei der Operation der Epi- und Hypospadie erzielt worden, da hier die Möglichkeit der Formulierung und damit der Einbettung des Transplantates in gut genährtes, normales Gewebe am größten ist. Über die Wahl der Methode, ob Autoplastik oder Homoplastik ist man sich im allgemeinen noch nicht klar. Die Gewebe, die zur freien Transplantation, autoplastisch oder homoplastisch, in der Harnröhrenchirurgie verwandt wurden, sind: Epidermis, Haut, Schleimhaut, Wurmfortsatz, Urethra, Vene und Faszie.

Die Epidermis-Transplantation hat Nové-Josserand zuerst erfolgreich zur Deckung von hypospadischen Defekten verwandt. Sein Verfahren gilt auch für die schweren Formen der Hypospadie. Ich folge im folgenden der Darstellung der Operation im Lehrbuch von Völker und Wassirlo:

Als Voroperation hat eine Geraderichtung des Penis und Loslösung aus seiner Verwachsung zu erfolgen, wobei man sich nicht scheuen soll, evtl. die Urethralmündung noch weiter analwärts zu verlegen. Ferner ist eine perimale Urethrostomie anzulegen.

Nach diesem präliminaren Operationen wird die äußere Öffnung der Harnröhre umschnitten und in einer Länge

von 1 cm mobilisiert. Darauf wird die Urethra mit einem Catgutfaden unterbunden, die Unterbindungsstelle versenkt und darauf mit Etagennaht die Wunde verschlossen. Nach etwa 2 Monaten erfolgt die Bildung der Harnröhre. Die Urethrastomiewunde wird nach dem Scrotum hin um einige Zentimeter verlängert und in die Harnröhre ein Troikart eingeführt, der zunächst im Lumen der Harnröhre nach der Eichel hin fortgeführt wird und dann den Penis bis zur Eichelspitze durchbohrt. Nach Herausziehen des Troikarts wird durch die Kanüle eine Hohlsonde eingeführt, an der darauf ein Dilatator durch den neugebildeten Kanal geleitet wird und dieser evtl. unter Zuhilfenahme von kleinen Einschnitten bis auf 18—20 Charriére geweitet. Nach Einführung eines Sondenführers erfolgt eine feste Kompression des ganzen Gliedes zwecks Blutstillung. Inzwischen wird aus der Innenseite des Oberschenkels nach den für die freie Transplantation der Haut geltenden Regeln ein 4 cm breiter, 15—20 cm langer Thierscher Lappen herausgeschnitten und so um ein Bougie gelegt, daß seine blutige Fläche nach außen, seine Hautoberfläche nach innen zeigt. Der Lappen wird auf dem Bougie mit Catgut-Ligaturen befestigt. Nachdem das Bougie soweit gekürzt ist, daß es beiderseits nur wenig über die Hautlappen hervorragt, wird es mit Hilfe des Sondenführers durch den vorgebildeten Kanal durchgeführt, wobei darauf zu achten ist, daß die Harnröhre den Wundkanal beiderseits gut um ½ cm überragt. Die Sonde wird mit einer Seidennaht an der Eichel befestigt und ein komprimierender Verband angelegt. Nach 8 Tagen wird der Katheter entfernt, jedoch an ihm ein Seidenfaden durch den neugebildeten Kanal geführt und liegen gelassen, nachdem man ihn durch eine Schlinge vor dem Abgleiten geschützt hat. Jetzt werden tägliche Öldurchspülungen durch den Kanal vorgenommen und am vierten Tage ein filiformes Bougie eingeführt, dem allmählich stärkere folgen; da bald eine Verengerung der Harnröhre eintritt, rät Novi-Josserand,

eine Urethrotomie ist mit Hilfe des Maisonneure an der oberen Wand auszuführen, für einige Tage Dauersonde, Dilatationsverfahren. Nach zwei Monaten erfolgt die Schließung der perinealen Fistel.

Zweifellos besteht bei dem Novi-Josserand'schen Verfahren eine Neigung zur Schrumpfung der darunter liegenden Gewebe und stets ist anschließend eine lange Bougiebehandlung notwendig.

Cantel schlägt daher vor, anstelle der Thierschen Läppchen Haut in der ganzen Dicke zur Transplantation zu verwenden.

Reichel deckte einen 6 cm langen Defekt durch einen gestielten, der inneren Vorhaut entnommenen Hautlappen, dessen Stiel er nach 10 Tagen durchtrennte und aus dem er dann um einen dicken Katheter einen röhrenförmigen Kanal bildete.

Meusel verpflanzte ebenso bei einem Defekt der Urethra, der nach Ausschneiden einer Striktur entstanden war, ein Stück des unteren Vorhautblattes.

Die Venentransplantation für die Epi- und Hypospadie und andere Defekte der Urethra empfahlen Tanton und Unger auf Grund von Versuchen an Hunden, bei denen es ihnen gelang, nach Resektion eines Stückes der Harnröhre diese durch ein Stück der Vena fenoralis zu ersetzen und die neue Harnröhre funktionstüchtig zu erhalten. Unabhängig von obigen haben Stettiner und Becker das gleiche Verfahren eingeschlagen.

Operation nach Tanton: Nach Spaltung des Penis in der Mittellinie bis über die Hypospadieöffnung hinaus wird die Urethra etwas mobilisiert und die über ein Bougie gezogene Vene, die etwa die 1½ malige Länge des zu ersetzenden Stückes hat, mit der Harnröhre nach Cavell-Stich vernäht. Das andere Ende wird durch die mittels Troikart tunnelierte Eichel durchgeführt und hier

durch einige Nähte fixiert und so eine neue Harnröhrenöffnung gebildet. Darüber wird die Haut vernäht.

Stettiner wagte nicht, die Vene über ein Bougie zu ziehen, sondern bereitete das Wundbett, indem er den Penis von der Eichelspitze bis zur Hypospadieöffnung spaltete, die Vene hineinlegte, ihre hintere Wand mit der hinteren Harnröhrenwand, die vorher mobilisiert war, vernähte, desgleichen oben einige Nähte anlegte und die gespaltene Haut dann wieder zunähte.

Becker durchbohrt Penis und Eichel mit einem dicken Troikart, zieht die Vene hindurch, vernäht das eine Ende mit der Schleimhaut der Glans und vereinigt das andere Ende durch zirkuläre Gefäßnaht nach der Cavell-Stich'schen Methode mit der angefrischten äußeren Urethralöffnung.

Mühsam näht über einen ganz feinen Gummikatheter, über den er die Vene zieht.

v. Eiselsberg vernäht zunächst Vene und Harnröhre nicht, sondern läßt die Wunde offen, wodurch der Blasenteil des Katheters zugänglich bleibt, ohne daß das in der Vene liegende Stück aus seiner Ruhe gebracht wird.

Bakes (Brünn) ersetzte in einem Fall von Hypospadia scrotalis die Harnröhre durch ein Stück der Vena basilica.

Besonderer Wert ist nach Becker darauf zu legen, daß die Vene im Sinne des venösen Blutstroms eingepflanzt wird, damit die Klappen später keine Störung bereiten.

Lexer fordert vor allem die Anlegung einer Fistel zur Urinentleerung vor der Operation. Und in der Tat sind die einzigen Fälle, die ohne Fistelbildung zur Heilung kamen, diejenigen, bei denen vorher eine Operation zur Urinableitung gemacht war. Ja, Lexer meint, daß das auch deshalb erforderlich ist, weil der Urin das Venenendothel schädigt und durch die feinen Lücken nach außen

dringt und so die Einheilung hindert. Lexer hält es ferner für erforderlich, das Implantat anzufrischen, d. h. die Vene von ihrer Adventitia zu befreien.

Die vielfachen Fälle, in denen es gelungen ist, die Vene zur Einheilung zu bringen, durch geeignete Nachbehandlung ihr Lumen in der nötigen Weite zu erhalten und auch eine eventuelle Fistel zum Schluß zu bringen, zeigen uns, daß die freie Venentransplantation zum Ersatz gut zu verwenden ist und daß auch die Fistelbildung vermieden werden kann, wenn vorher eine Urinfistel angelegt wird.

Um eine Fistel nach Venentransplantation zu vermeiden, ging Cantas einen anderen Weg. Es wurde die Sectio alta vorgenommen und die Blase drainiert. Sodann wurde ein Oberschenkelhautlappen gebildet, der ungefähr ein 12 cm langes Stück der Vena saphena enthielt. Der Hautlappen wird nach gründlicher Durchspülung der Vene mit der Peniswurzel vernäht, woran sich die sorgsame nach Carell-Stich ausgeführte Vernähung der Vene mit der mobilisierten Urethra anschließt. Nach etwa 11 bis 12 Tagen folgt die Durchtrennung des Oberschenkellappens. Nach Geraderichtung des Penis wird die Eichel tunneliert, die Vene nach der Spitze durchgezogen und der Hautlappen auf der Unterfläche des Penis angenäht.

Ausgehend von der Anschauung, daß bei schweren Fällen von Hypospadie die bisherigen Methoden unvollkommene Resultate geben und die Beck-Hacker-Bardenhauersche Methode sicherlich besser auf leichte Fälle beschränkt bleibt, ging Schmieden daran, die fehlende Urethra durch einen Ureter zu ersetzen. Gerade diesen zu verwenden lag nahe, da er ein natürliches, harnleitendes Organ ist, das an seiner Pflanzstätte nur passive Funktionen übernehmen sollte. Schmieden hat das Verfahren in zahlreichen Tierversuchen geprüft und dreimal beim

Menschen angewandt. Zweimal entnahm er den Urether von Erwachsenen, gelegentlich der Exstirpation von Hydronephrosen, ein drittes Mal aus dem frischen Kadaver eines Rindes, das soeben an einer kongenitalen Mißbildung gestorben war.

Der Urether wurde in warmer physiologischer Kochsalzlösung von seinem adventiellen Gewebe befreit, dann der Penis des Hypospadiaeus mit einem Troikart tunneliert, der Urether hineingezogen und zunächst ohne Verbindung mit der Urethra vorn an der Spitze der Glans einerseits und dicht neben der Hypospadieöffnung andrerseits im Niveau der Haut mit einigen feinen Nähten fixiert. In zwei Fällen trat Einheilung ein, während in dem dritten ein Teil des Urethers ausgestoßen wurde.

Der Mangel der fehlenden Schleimhaut bei der Vene brachten Lexer und unabhängig von ihm Streißler auf den Gedanken, den gesunden Wurmfortsatz für die fehlende Harnröhre einzupflanzen.

Dazu wurde der genügend lange, vollkommen gesunde Proc. vermiformis vor seiner Resektion von der Serosa befreit, und nach seiner Herausnahme ihm die Spitze abgeschnitten, der Inhalt herausgestreift und der Darm sorgfältig mit Kochsalz durchgespült. Nun wurde sein zentrales Ende mit dem Harnröhrenstumpf vernäht, das andere einfach durch das Orificium urethrae gezogen und der Faden an der Glans befestigt. Nach etwa 4 Wochen kann man etwas Harn durch die neugebildete Harnröhre gehen lassen. Der definitive Verschluß der vorher angelegten Blasen- und Perinealfistel soll womöglich erst erfolgen, wenn man von der sicheren Funktion der neuen Harnröhre überzeugt ist.

Ähnlich ging Streißler vor. Die Entnahme des vollständig gesunden Organs erfolgte unter größter Sorgfalt bei Fällen von Hernien und Laparotomien. Es wurde

vom anhaftenden Mesenterium befreit, dann die Serosa muscularis ohne Mühe abgezogen, so daß auch hier nur der Mukosazylinder zur Anwendung kam, der mit schwacher Wasserstoffsuperoxydlösung durchgespült wurde. Das so vorbereitete Organ wurde mit einem Faden durch den mit Troikart gebildeten Kanal hindurchgezogen. Die Schnittflächen der Appendix wurden mit der Haut vernäht. Durch den eingepflanzten Appendix wurde nach mindestens zwei Wochen ein dünnes Drain gezogen. Nach vier Wochen erfolgte dann nach Anlegung einer perimalen Urinfistel die Freilegung der Urethra und des Appendix und ihre Vereinigung durch Naht .

Auch von der Transplantation des Prozessus vermiformis gilt, so sehr seine Anwendung in einzelnen Fällen berechtigt sein mag, dasselbe wie von dem Urether. Es wird nicht immer möglich sein, das Material von dem Patienten selbst zu erlangen. Die Entnahme von anderen hat Bedenken und wird mitunter auf Schwierigkeiten stoßen.

Zusammenfassend sei noch weiter unten auf die Verwendung der freien Transplantation in der Harnröhrenplastik eingegangen.

Operationen zur Abheilung erworbener Harnröhrenfisteln.

Wenden wir uns nun zum letzten Abschnitt dieser Arbeit, zu den erworbenen Harnröhrenfisteln auf traumatischer und entzündlicher Grundlage. Wie schon einmal im Anfang gesagt wurde, nimmt die Schwierigkeit spontaner Heilung von Wunden und Fisteln der Harnrörhre mit ihrem Sitz in den distaleren Abschnitten zu und ihr peniler Abschnitt neigt weit mehr wie der perineale zur Bildung der sogen. Lippenfisteln. Hat sich aber solch eine Lippenfistel, anatomisch charakterisiert durch den Übergang von Schleimhaut in Haut, gebildet, so ist Spontanheilung aus-

geschlossen, ihre Beseitigung nur auf operativem Wege möglich. Die Verschiedenartigkeit der vorgeschlagenen Operationsmethoden zeigt deutlich, daß die Heilung durch Operation hier anerkannt großen Schwierigkeiten begegnet. Bei kleinen, feinen Fisteln genügt es bisweilen, sie mit dem Galvanokauter oder Höllensteinstift zu ätzen, um das sie auskleidende Epithel zu zerstören und sie zu schließen. Bei allen Fisteln, deren Gänge aus derben, teilweise epithelisiertem Narbengewebe bestehen und bei loch- oder lippenförmigen Fisteln, deren kurzer Gang in ganzer Ausdehnung von Epithel ausgekleidet ist, genügt nicht die Bekämpfung der lokalen Entzündungserscheinungen und die Sorge für freien Urinabfluß auf natürlichem Wege, sondern es wird daneben die Umschneidung und Excision des ganzen Fistelganges bis zur Harnröhre notwendig. Jedoch läßt bei den Fisteln der pars pendula, wo die Zwischenschicht zwischen Urethralwand und Haut sehr dünn ist, eine bloße Excision des Fistelganges eine Heilung des Defektes durch Vernarbung der angefrischten Fistelränder kaum erhoffen. Der Verschluß der Fisteln kann meist nur durch teilweise Resektion der erkrankten Harnröhrenpartien mit anschließender Plastik oder Transplantation erreicht werden.

Es spielt also für die Wahl des Operationsverfahrens die Beschaffenheit der Umgebung und die Größe der Fistel eine große Rolle.

Gleich der Epi- und Hypospadie kommen hier dieselben Operationsmethoden in Betracht, ja man kann wohl sagen, daß sich alle dort angegebenen Operationsmethoden unter gewissen Bedingungen auf die operative Behandlung der erworbenen Harnröhrenfisteln übertragen lassen und hier in der Tat besonders was die Methode der Plastik und Lappenbildung betrifft, auch Verwendung gefunden haben.

Dieffenbachs Anfrischungsmethode bestand in der ovalen Umschneidung der Fistel: In die Urethra wird ein Katheter eingeführt, um die Schleimhaut zu entfalten und sie dicht an die Haut heranzubringen. Der Assistent hält die Haut des Penis gestreckt, um die Mukosa im Bereich der Fistel so weit als möglich auszuspannen. Um die ganze Fistel herum und ½ cm von ihren Rändern entfernt, umschneidet man ein Oval, dessen Achse der des Penis soweit als möglich entspricht. Man erhält so eine trichterförmige Wunde, die man mittels Naht schließt, wobei die Nähte ziemlich dicht an die Harnröhrenschleimhaut herangeführt werden.

Bei Fisteln dicht unter dem Sulcus coronarius umschneidet Dieffenbach die Fistelöffnung entweder in einem ovalen oder rhombischen Schnitt, dessen Längsrichtung quer zur Penisachse steht und frischt die Fistelwunde gut an. Hierauf schließt er die Fistelöffnung mit feinen Catgutnähten und frischt Glans und Präputium in ovaler Form an. Dann näht er die beiden angefrischten Flächen an ihren äußeren Rändern aneinander, so daß die blutige Fläche der Glans mit der blutigen Fläche des Präputiums zum Verwachsen kommt.

Schon Lauenstein verwirft die bloße Anfrischung der Fistelränder und schafft sich durch „horizontale Spaltung", wie er es nennt, breitere Wundflächen: Im ganzen Umfange der Fistel, da beginnend, wo Auskleidung der Harnröhre und Oberhaut des Penis zusammenstoßen, wird durch horizontale Messerführung, Schleimhaut vom Epidermislager getrennt. Auf diese Weise wird das die untere Harnröhrenwand — an der sich meist die Fisteln befinden — deckende Gewebe in zwei Blätter geteilt, deren Inneres nach außen wund, mit der Schleimhaut der unteren Harnröhrenwand, deren Äußeres, nach innen zu wund, mit der Oberhaut in Zusammenhang steht. Je nach den Formverhältnissen der Fisteln und der Richtung, in der man dieselbe zu vereinigen beabsichtigt, spaltet man dieses äußere

Epidermisblatt von der Fistel aus nach außen, um bei der nun folgenden Nahtanlegung das ganze auf diese Weise zu einer frischen, relativ großen Wunde umgestaltete Fistelgebiet übersehen zu können. Dann werden paraurethrale Nähte gelegt.

Die Hauptformen der künstlichen Fistelbedeckung durch Plastik und Lappenbildung bestehen nach Dittel:

1. In Heranziehung d. i. teilweiser Verschiebung der nächsten Hautpartie.
2. Bildung einer Hautbrücke, Lösung derselben im subkutanen Bindegewebe und vollständige Verschiebung über den Substanzverlust hinüber.
3. Bildung eines Hautlappens aus der nächstangrenzenden allgemeinen Decke und Transplantation auf den Substanzverlust.

Bei einer in der Nähe des Scrotums liegenden Fistel werden durch einen über die Fistelpartie hinausgeführten dicken Metallkatheter Harnröhrenwand und Fistelöffnung in gehörige Spannung gebracht. Nun werden die Narbenränder so exzipiert, daß eine Queröffnung zurückbleibt, deren Winkel gegen die Seiten des Gliedes gerichtet sind. Ein mit dem hinteren Wundrand parallelen Schnitt durch die Scrotalhaut erzeugt eine querliegende Hautbrücke, die vom subkutanen Gewebe abgelöst, durch einen Zug nach vorwärts sich in querer Richtung über den Substanzverlauf verschieben läßt. Auf die Vereinigung der vorderen Ränder der Wunden und ihre Abheilung, folgt die Anfrischung und Naht der hinteren Wundränder.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß die Haut um die Fistelöffnung herum vollkommen normal und verschiebbar ist, machte Nileton vor und hinter der Fistel einen Querschnitt, dessen Winkel an der Seite des Gliedes ausliefen. Nun führte er ein schmales Messer in einen

Wundschlitz, wühlte die Decke vom subkutanen Gewebe ab, so daß er eine flottierende Brücke erzeugte, in deren Mitte noch die Hautöffnung der Fistelöffnung lag. Die Hauträndер der Fistelwunde faltete er gegeneinander und nähte sie, nachdem sie angefrischt waren, zusammen.

Albarran umschneidet die Fistelöffnung durch eine 2 bis 3 mm von ihren Rändern entfernt ausgeführte Incision und frischt den ganzen umschnittenen Teil bis auf die Harnröhrenschleimhaut an. 2 Querschnitte ober- und unterhalb der Anfrischung erzeugen 2 rechtwinklige Lappen mit äußerer Basis, die man genügend präpariert, um sie ohne stärkeren Zug einander nähern zu können. Die Fistelränder werden nach Art der Lambert'schen Naht genäht. Die Nähte werden nahe an der Basis der präparierten lateralen Lappen gelegt. Wenn diese Nähte geknüpft sind, stülpt sich die Fistel nach innen, nach den Lumen der Urethra ein, darüber vereinigt man die seitlichen Hautlappen.

Loumeau frischt die Fistelränder in einem Viereck an und bildet auf einer Seite davon einen viereckigen Lappen, der an Größe den angefrischten Bezirk entspricht. Hierauf vereinigt er die Fistelränder mit seinem Catgut, zieht über diese Naht den mobilisierten Lappen und fixiert ihn an den Wundrändern.

Das von Allirt angegebene Schubfachverfahren besteht darin, daß man einen viereckigen Bezirk um die Fistel herum anfrischt und seitlich davon einen Lappen umschneidet, den man wie einen Vorhang über die Fistelöffnung zieht und mit der gegenüberliegenden Seite des angefrischten Bezirks vernäht.

Die Plastik mit doppeltem Lappen von Gnyon-Pastean besteht darin, daß nach Anfrischung der Fistel über dieselbe ein dem unteren Teil des Penis entnommener viereckiger Lappen herübergeklappt wird und daselbst fixiert wird. Zwei andere, seitlich der Fistel

entnommene Lappen werden über den 1. Lappen herübergezogen und bedecken seine blutigen Flächen. Vernähung in der Mittellinie und Vernähung des durch Entnahme des ersten Lappens entstandenen Defektes.

Dieffenbachs Brückenplastik besteht darin, daß er die Fistel rhombisch umschneidet und sie sorgfältig anfrischt. Hierauf legt er lateralwärts je zwei kleine Längsschnitte durch die Haut. Die so gebildeten Hautstreifen werden von ihrer Unterlage abgelöst, und nachdem zuvor die Fistel mittels Lambertscher Naht eingestülpt worden ist, in der Mittellinie mit Knopfnähten geschlossen.

Die Transplantation eines Lappens geschieht nach Dittel auf folgende Weise: durch Anfrischung der Fistelränder gibt man den Substanzverlust die Form eines Längsovals, präpariert sich aus der Scrotalhaut einen den Substanzverlust an Größe etwa übertreffenden Lappen, dessen Basis entweder ganz am hinteren Ende des Ovals liegt oder zunächst einer Seite des Ovals. Im 1. Fall wird der Lappen um den Stiel gedreht, wie bei der Rhinoplastik aus der Stirnhaut. Im 2. Fall wird der Lappen einer geringeren Drehung ausgesetzt. Vereinigung der Wundränder. Zondek präparierte nach Abtragung aller narbigen Gewebe in der Umgebung der Fistel die Urethra in großer Ausdehnung heraus. Um die Fistel schuf er durch Abpräparieren der Haut eine möglichst große Wundfläche. Dann legte er recht große, gestielte Hautlappen vom Scrotum, Präputium und den Oberschenkel auf die Wundfläche, die er mit Nähten fixierte.

Gleich ihm, berichtet über gute Erfolge Sauer, der 5 von Völker operierte mit gleicher Methode Fälle von Harnröhrenfisteln veröffentlicht.

Rotschild schlägt bei einer klaffenden Harnröhrenfistel von 2,5 cm Länge folgende Plastik vor: Bildung zweier torflügelartiger, rechteckiger Hautlappen am Mem-

brum beiderseits nach außen von der Fistelgegend, die die Ernährungsbasis dieser Lappen darstellt; jeder derselben wird so lang, wie die Fistel ist, gebildet und so breit, daß sie beide, losgelöst von ihrer Unterlage bis zur Ernährungsbasis an der Fistel und über den Defekt zusammengeklappt, diesen über einem in die Urethra eingeführten Neleton Nr. 17 gut ohne Spannung decken. Naht der linearen Vereinigungsränder dieser umgeklappten Lappen mit seinem Catgut; jeder Lappen wird vorn und hinten auch mit den Urethralstümpfen mit je einer Catgutnaht verbunden. Die nun bestehende Wundfläche wird nach vorn und hinten über die Ränder der Harnröhrenstümpfe hinweg etwas verbreitert. Darauf wird zur Deckung dieser Wundfläche ein ihr in der Form entsprechender gestielter Hautlappen aus dem Scrotum benutzt, der symmetrisch zur Mittellinie des Scrotums und rechteckig umschnitten und losgelöst wird. Die entstehende Scrotalhautwunde wird zunächst lineär vernäht, danach der Lappen nach oben gedreht, was nach Vernähung seines ursprünglichen Lagers gut geht und mit seinen Rändern über den gedeckten Urethraldefekt vernäht.

Budde gibt ein Operationsverfahren an, das eigentlich für die großen, nicht durch Mobilisation der Stümpfe verschließbare Defekte der hinteren Harnröhre bestimmt war, das jedoch von H. Joseph bei entsprechender Modifikation und gleichem Erfolg bei einem großen Defekt der vorderen Harnröhre angewandt wurde. Nach Buddes Angaben werden zunächst von einem medialen Perinealschnitt beide Harnröhrenstümpfe freigelegt und im Gesunden angefrischt. Dann wird aus dem auseinandergebreiteten Scrotum dicht unterhalb der Peniswurzel ein rechteckiger Lappen von etwa 10 cm Länge umschnitten und durch Vernähung der mobilisierten Ränder über einem Kathaber ein Hauptrohr von etwa den Defekt entsprechender Länge gebildet, das auf dieser Unterlage breit aufsitzt. Dieses Rohr wird in der Weise vorbereitet, daß

aus den gefäßführenden Weichteilen des Septums ein breiter Stiel gebildet wird, der durch seitliches Abtrennen von der Umgebung sich genügend weit mobilisieren läßt. Darauf wird die Hautbrücke zwischen beiden Operationswunden unterminiert und der Hautschlauch in die Dammwunde vorgezogen. Dort werden nach Durchziehen eines Katheters durch die vordere Harnröhre die Stümpfe der Harnröhre mit den Enden des Rohres zirkulär vereinigt. Endlich wird die Ersatzharnröhre durch Anheftung des Weichteilstieles an die seitlichen Dammweichteile versenkt und gedeckt. Die Scrotalwunde wird lineär geschlossen, die Perinealwunde gleichfalls.

Über den Wert der Heilung von Harnröhrenfisteln durch Lappenplastiken gilt das oben bei der Behandlung der Epi- und Hypospadie gesagte in gleichem, ja vielleicht noch in stärkerem Maße.

---

von Hacker führte 1906 ein anderes Prinzip auf diesem Gebiete ein, das gekennzeichnet ist, durch die Begriffe Mobilisation, Distension und Naht der Harnröhrenstümpfe. Es ist im wesentlichen dasselbe, das der Beckschen Hypospadieoperation zugrunde liegt.

v. Hacker beschreibt einen Fall von ovaler Lippenfistel der Urethra, bei der nach der Umschneidung der Fistel beiderseits und zurückpräparierter Haut die Harnröhre samt Corpus cavernosum im Bereich der Fistel, sowie auf- und abwärts auf eine Strecke aus ihrem Bett vollständig ausgelöst und dadurch so verschieblich wird, daß der längsovale Defekt der Quere nach durch Catgutnähte über einem Katheter geschlossen werden kann.

In einem andern Fall, in dem die Lippenfistel mit einer Striktur kombiniert war, hat Hacker 1 cm Urethra reseziert und zirkulär genäht.

Diese Resektion der erkrankten Harnröhrenpartie mit nachfolgender Naht der angefrischten Stümpfe ist für Zuckerkande bei den Harnröhrenschußfisteln und -strikturen die Operation der Wahl, die er 1914/15 berichtet und in 7 Fällen stets mit gleichbleibendem guten Erfolge ausgeführt hat. Auch hier wieder dieselbe Voraussetzung wie bei Beck und Hacker: Lebensfähigkeit der weit ausgelösten Urethrastümpfe und ihre Dehnbarkeit.

Die Vor- und Nachteile der sogenannten Distensionsplastik sind bei Besprechung der Hypospadie schon gestreift worden. Die Verhältnisse bei der Resektion von Fisteln in der Kontinuität der Penisharnröhre sind verhältnismäßig günstiger als bei den Mißbildungsdefekten, da sie erworben sind und daher ein normal entwickeltes Glied treffen. Sie haben allerdings den Nachteil, daß das Gewebe zum größten Teil schlecht ernährt und narbig verändert ist. In dieser Hinsicht müssen auch Unterschiede in den pathalogisch-anatomischen Verhältnissen gemacht werden zwischen den Fisteln auf traumatischer und denen auf entzündlicher besonders gonorrhoischer Basis. Die letzteren mit ihrem ausgedehnten, das ganze Fistelgebiet überragenden Längscellus, ihrem morschen unclastischen Gewebe geben eine bedeutend schlechtere Prognose, als die traumatischen Fisteln, da man bei diesen neben der Fistel den die begleitenden, meist auf einen geringen Raum beschränkten Cellus ohne Mühe excidieren kann.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Resektion (mit) des Fistelgebietes mit anschließender Mobilisation und queren Vernähung, wenn sie bei Fehlen akuter und subakuter entzündlicher Erscheinungen ausgeführt wird, die Bedingungen erfüllt, die an eine brauchbare Methode gestellt werden müssen.

Die Methoden der freien Transplantation, ursprünglich für die Hypospadieoperationen angegeben, lassen sich sinngemäß auch zum Ersatz einer operativ entfernten Harnröhrenpartie anwenden. Es sei auf die bei der Hypospadie angegebenen Verfahren hingewiesen.

Riese hat bei einem 40jährigen Patienten nach Ausschneidung ausgedehnter narbiger Strikturen der Harnröhre ein 10 cm langes Stück der Vena saphena, das er zur Durchführung durch die Harnröhre auf einen feinen Katheter aufgeführt hatte, nach voraufgegangener Sectio alta und retrograden Kathetarismus in die Harnröhre eingenäht.

Schäfer veröffentlicht einen Fall von Harnröhrenverengerung mit Fistelbildung nach Durchschuß des Penis. Nachdem die Schleimhaut und Haut an der Stelle der Verletzung über einem Dauerkatheter ohne Erfolg genäht war, wurde später die kallöse Narbenmasse der Harnröhrenumgebung ausgeschnitten und der 4 cm lange Defekt durch Einnähen eines entsprechenden Stückes aus der Vena saphena ersetzt.

Rose und besonders Tanton transplantierten mit gutem Erfolg Scheidenschleimhaut zur Bildung der neuen Harnröhre.

Hohmeyer ist es gelungen einen 5 cm langen Defekt der Harnröhre durch Transplantation eines Faszienstreifens der hinteren Oberschenkelmuskulatur, welcher die untere Harnröhrenwand bildete, zur Heilung zu bringen.

Für die Fälle, bei denen eine gewisse Spannung und Unsicherheit oder auch eine restierende, langwierige Fistel an der Nahtstelle besteht, hat Fritz König auf dem Chirurgenkongreß 1909 angesichts der Schwierigkeit, „Defekte und selbst einfache Wunden an den mit Schleimhaut ausgekleideten Höhlen und Kanälen des Körpers zum sicheren Verschluß zu bringen“ empfohlen, auf die Wunde oder die unsichere Nahtstelle ein ungestieltes Stück resi-

stenten Gewebes aufzuflicken. Er bezeichnete dies Verfahren als Verlötung und zeigte an mikroskopischen Präparaten, daß das histologische Bild des an die Implantation sich anschließenden Prozeßes den Vergleich mit einer Verlötung nahelegt. Experimente bewiesen, daß es gelang, absichtlich gelassene Lücken in der Naht zu verlöten. Insbesondere betont König, daß die Anwendung dieses Verfahrens an der pars pendula urethrae einem Bedürfnis entspricht und teilt 2 Fälle von Harnröhrenfisteln mit, in denen er mit Faszie, das andere Mal mit einer Vene die Schleimhaut stützte.

Die besten Aussichten einzuheilen, haben naturgemäß die autoplastischen Transplantate. Nach ihnen kommen wohl die der Harnröhrenschleimhaut anatomisch am nächsten stehenden schleimhauttragenden Organe wie Urethra, Appendix und Vagina. Jedoch sind dieses erst Fragen untergeordneter Natur, da alle eingeheilten Transplantate eine Umwandlung erleiden. Nach Lexer geht das eingeheilte Schleimhautmaterial, ja selbst eines autotransplantierten Appendix allmählig zugrunde, es wird bindegewebig ersetzt und beginnt zu schrumpfen (Tietze), so daß in vielen Fällen eine längere Nachbehandlung erforderlich wird, ein Nachteil, den man durch die Operation ja gerade vermeiden wollte.

Es gibt wohl kaum eine Methode, bei der die Erfolge so von einer reaktionslosen Einheilung abhängen, wie die freie Transplantation. Bei den Defekten der Harnröhre durch Epi- und Hypospadie sind diese Bedingungen leicht zu erfüllen, anders bei den Fisteln auf entzündlicher und traumatischer Basis. Hier handelt es sich um ein schlecht ernährtes, von Narben durchsetztes Operationsgebiet, in dem sich eine Infektion nie ganz vermeiden läßt. Aus diesem Grunde fordert Lexer die radikale Excision alles narbig veränderten Gewebes, das die Ernährung stören und Infektionskeime beherbergen könnte. Trotzdem

wird der Chirurg stets mit einem gewissen Gefühl der Unsicherheit an ein solches Operationsfeld herangehen und seine Erfolge mit der freien Transplantation werden in erster Linie der Hypospadien im Bereiche der pars pendula urethrae liegen.

Der Erfolg all' dieser Operationen ist in erster Linie abhängig von einer reaktionslosen Wundheilung. Diese ist, abgesehen von der häufig entzündlichen Ursache der Fisteln, noch in besonderem Maße gefährdet durch die Urinentleerung. Es muß deshalb auf jeden Fall vermieden werden, daß Urin an die Wunde gelangt, wo er eine Entzündung hervorgerufen und eine Infektion begünstigen kann. Aus diesem Grunde hat man früher einen Verweilkatheter zur Ableitung des Urins in die Blase eingeführt. Erst in neuerer Zeit hat sich die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß der Dauerkatheter seinen Zweck nicht erfüllt, ja, daß gerade in ihm die Ursache gelegentlicher Mißerfolge liegt. Der Verweilkatheter wirkt in der Urethra als Fremdkörper und begünstigt selbst unter aseptischen Verhältnissen das Entstehen einer Urethritis, die naturgemäß an der Stelle der Harnröhrennaht den besten Boden zur Entwicklung findet und hier in die Tiefe dringen kann. Außerdem kann der Urin am Katheter vorbeifließen, an die Wunde gelangen und so wieder ihre Abheilung erschweren. Eine völlige Verdammung des Verweilkatheters ist nicht gerechtfertigt, da er gewisse Vorzüge besitzt. Es ist für die Adaption der Stümpfe bei der zirkulären Naht wie auch bei dem plastischen Ersatz von Defekten wünschenswert, die bei der Operation gewonnene Lage über einen Katheter zu sichern, und so ist in letzter Zeit empfohlen worden, den Katheter nur für 2—3 Tage nach der Operation liegen zu lassen.

Für die Operationen in den weiter vorn gelegenen Abschnitten der Urethra wird vielfach die Ableitung durch

perineale Urethrotomie angewandt. Dieselbe ist jedoch wieder eine Harnröhrenverletzung, kann somit unter Narbenbildung als Striktur heilen. Zuweilen schließt sich die Fistel am Damm nicht spontan, so daß noch weitere Operationen zu ihrer Abheilung erforderlich sind. Auch ist die Entleerung des Harns am Damm und die damit verbunde Einnässung des Operationsfeldes nicht gerade angenehm für den Patienten.

So ist man denn in letzter Zeit von diesen beiden Methoden zumeist abgekommen und benutzt die suprapubische Blasendrainage zur Ableitung des Urins. Dadurch gelangt kein Urin in die Harnröhre und die Wunde hat Ruhe. Die Drainage ist stets anzuwenden, es restiert nach geschaffener freier Harnröhrenpassage keine Fistel. Das Operationsfeld bleibt sauber. Zu vergessen ist ebenfalls nicht, daß der durch einen im Sphincter internus liegende Katheter erzeugte permanente Reiz völlig wegfällt.

Die Operationen zur Abheilung der Harnröhrenfisteln an der pars pendula penis werden entweder in Allgemeinnarkose oder in Lumbalanästasie gemacht. Die Infiltrationsanästasie des Operationsfeldes kommt wegen der möglichen Nachblutung und der dadurch vorhandenen Gefährdung der prima sanatio wohl kaum in Frage.

Zum Schluß möchte ich nicht unterlassen Herrn Prof. Völker für die Überlassung des Themas meinen herzlichen Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

1. v. Bruns, Garré, Hüttner, Handbuch der praktischen Chirurgie. Enke, Stuttgart 1914.
2. Spitta, Vait, Vogel, Handbuch der speziellen Pathologie u. Therapie. Enke, Erlangen 1856—1865.
3. Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, 4 Bd. Urban und Schwarzenberg, Leipzig 1891.
4. Dieffenbach, Die operative Chirurgie. Leipzig-Brockhaus 1845.
5. Dittel, Die Strikturen der Harnröhre. Verlag Enke, Stuttgart 1880.
6. Bergmann, Bruns, Mikulicz, Handbuch der praktischen Chirurgie.
7. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. Berlin 1876.
8. König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Berlin 1904.
9. Völker und Wossirlo, Urologische Operationslehre 1924.

---

10. v. Angerer, Urethralplastik durch den exstirpierten Wurmfortsatz. Tagung der Vereinigung bayr. Chirurgen 1912.

11. v. Angerer, Ersatz eines Harnröhrendefektes durch den Wurmfortsatz. Bruns Beiträge z. kl. Chirurgie, Bd. 83.

12. Bakes (Brünn), Zur Operation der Hypospadie. Verhandlg. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie 1911.

13. Beck, Die Operation der Hypospadie. Deutsch. med. Wochenschr. 1901. H. 45.

14. Beck, Zur Technik der Dislogierung der Harnröhre bei der Hypospadie und andern Defekten und Verletzungen der Harnröhre. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 100. 1909.

15. Beck, Zur Operation der Hypospadie. Zentralblatt für Chirurgie 1899, Nr. 1.

16. Beck, Noch ein letztes Wort über die Operation der Hypospadie. Zentralblatt f. Chirurg. 1899, Nr. 7.

17. Beck, Über einige technische Schwierigkeiten, welche der Verlagerungsmethode bei Hypospadie und anderen Harnröhrenzuständen anhaften. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie 102, 1910.

18. Becker, Eine neue plast. Operation bei hochgradiger Hypospadie. Verhandlg. d. deutsch. Gesellsch. für Chirurg. 1909.

19. Bidder, Eine Operation der Hypospadie mit Lappenbildung aus dem Scrotum. Deutsch. med. Wochenschr. 1892 Nr. 10.

20. Bonne, Über die Behandlung und Prognose ausgedehnter Harnröhrenzerreißungen. Deutsche medizin. Wochenschr. 1915 Nr. 24.

21. Borchard, V. Schmieden: Kriegschirurgie, Leipzig 1917.

22. Boeminghaus, Die Strikturen der Harnröhre. Ergebnisse d. Chirurg. u. Orthopädie Bd. 17.

23. Breuer, Eine neue Operation der Hypospadie der Eichel nach Bardenhauer. Zentralblatt d. Chirurg. 1898 Nr. 44.

24. Budde, Zur Frage des plastischen Ersatzes schleimhautbekleideter Röhren: I. Urethra virilis; II. Oesophagus. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 161.

25. Budde, Röhrenplastik durch Hautlappen mit subkutanem Weichteilstiel. Zentralbl. f. Chirurg. 1920 Nr. 2.

26. Cantwell, Operative Trectment of epispadias by Transplantation of the urethra. Ann. of. surg. 1895.

27. Cantas, Contribution à l'étude du Traitement de hypospadias Sur un nouveau procédé autoplastique. Lyon chir. 5, Nr. 3, 1911.

28. Caubel, Hypospadias Traité par la méthode de Novi-Josserand modifié. Toulouse med. 1910, 146.

29. Cherny, Über die Erfolge der Urethralplastik bei der Behandlung narbiger Penisfisteln. (Langenbecks Archiv Bd. 21, 1877.)

30. Denison, Über die operative Behandlung der männlichen Epispadie und Hypospadie nach Rosenbergers Methode. Beiträge z. klin. Chirurg. 15.

31. Deutsch, Fälle von Urethralplastik. Zeitschr. für usolog. Chirurg. 12. Bd. 1923.

32. Dieffenbach, Über die Heilungen der angeborenen Spaltungen der männl. Harnröhre. Zeitschr. f. d. ges. Mediz. 1837 Bd. 4.

33. Duplay, Sur le Traitement chirurgical de l'hypospadias et de l'epispadias. Arch. gen. de. med. Mai, Juni 1874, März 1880.

34. v. Eiselsberg, Zur Venentransplantation bei Hypospadia perinealis. Zentralbl. f. Chirurg. 1911, Nr. 29.

35. Fischer, Neue Methode zur Operation der Hypospadiesis und der Defekte der pars pendula urethrae. Zentralblatt f. Chirurg. 1922 Nr. 12.

36. Le Fort, Fistules péniennes. Gaz. des hopitanx Nr. 80.

37. Frank, Plastik aus dem Scrotum bei Hypospadia penis. Wiener med. Wochenschr. 1911, Nr. 37.

38. Goldmann, Die ausgiebige Mobilisation der Harnröhre. Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. 42.

39. D. Hacker, Distensionsplastik mittels Mobilisierung der Harnröhre. Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. 48.

40. D. Hacker, Zur operativen Behandlung der Hypospadia glandis. Bruns Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. 22. Wiener klin. Wochenschr. 1898, Nr. 22.

41. D. Hacker, Zur Orginalmitteilung des Herrn Dr. Breuer in Köln: Eine neue Operation der Hypospadie nach Bardenhauer. Zentralblatt f. Chirurg. 1898 Nr. 47.

42. v. Hacker, Bemerkung zu dem von Herrn Dr. Breuer veröffentlichten Nachtrag zu seiner Originalmitteilung. Zentralblatt f. Chirurg. 1899 Nr. 1.

43. Helferich, Diskussion über die Behandlung der Blasenplastik und Epispadie. Verhandlg d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie 1896.

44. Hirschmann, Die operative Behandlung der lippenförmigen Harnröhrenfisteln und einer Schußhypospadie. Berl. klin. Woch. 1918, Nr. 34.

45. Hägler, Zur Behandlung der Harnröhrenverletzungen und ihrer Folgen. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 29.

46. Hohmeier, Überbrückung eines ausgedehnten Harnröhrendefektes durch freie Faszienplastik. Deutsch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 19.

47. v. Hock, et sur operation for hypospadias. Ann. of. surg. 1896, April.

48. Hoeftmann, Beitrag zur Heilung der Epispadie und Ectopie der Blase. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 42.

49. Joseph, Resektion ausgedehnter Harnröhrenstrikturen mit primärer Heilung. Verhandlg. d. deutsch. Gesellschaft f. Chirurg. 1913.

50. Joseph, Zur Frage des Ersatzes von Defekten der männl. Harnröhre. Zeitschr. f. uralog. Chirurgie Bd. 12 1923.

51. Körte, Kriegserfahrungen über Verletzungen der Harnblase und Harnröhre. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1916, Nr. 5.

52. König, Über den Ersatz von Defekten epithelbedeckter Kanäle. Berl. med. Gesellsch. 5. II. 1902. Berl. klin. Wochenschr. 1902, 8.

53. König, Über die Versicherung (Verlötung) unzuverlässiger Nahtlinien an Bauchwand, Harnröhre usw. durch aufgepflanzte Gewebslappen. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 100.

54. Urmacher, Zur operativen Behandlung der männlichen Hypospadie I. Grades. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 43.

55. Landerer, Operation der Hypospadie aus dem Scrotum. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 32.

56. Lauenstein, Zur Operation lippenförmiger Penisfisteln. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 32.

57. Lauenstein, Zur Plastik der Hypospadie. Arch. f. klin. Chirurg. 43.

58. Lexer, Über freie Transplantationen. Arch. f. klin. Chirurg. 95.

59. Lexer, Der Ersatz eines Harnröhrendefektes durch den Wurmfortsatz. Med. Klinik 1911, Nr. 39.

60. Marwedel, Erfahrungen über die Beck'sche Methode der Hypospadie-Operationen. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 29.

61. Meusel, Heilung einer ausgedehnten Harnröhrenzerreißung durch Überpflanzung des inneren Vorhautblattes. Berl. klin. Wochenschr. 1888 Nr. 39.

62. Mühsam, Ersatz eines Harnröhrendefektes durch die Vena saphena. Dtsch. med. Wochenschr. 1912, Nr. 23.

63. Demonstrationen zur plastischen Chirurgie. Berliner klin. Wochenschr. 1912, Nr. 12.

64. Novi-Josserand, Sur une nouvelle méthode de restauration urethrale dans l'Hypospadias. Kev. de dér. 1898, H. 4.

65. Novi-Josserand, Traitement des formes graves de l'Hypospadias par la Tunnelisation avec la greffa dermoepidermique. Ann. des malad. desorg. genit. urin. 27, e Arch. génerâl de chir. 1909.

66. Ombridame, Hypospadias penien chez enfant. Presse med. 1896 April.

67. Poppo, Über das von Prof. Helferich seit 1892 geübte Operationsverfahren bei Epispadie und Hypospadie. Inaugural-Dissertation, Greifswerder 1898.

68. Reichel, Beitrag zur Harnröhrenplastik. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 75.

69. Rotschild, Ersatz eines durch Schuß zerstörten Teils einer Harnröhre durch den Wurmfortsatz. Dtsch. med. Wochenschr. 1915, Nr. 24.

70. Rotschild, Plastischer Verschluß größerer Harnröhrenfisteln. Deutsch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 23.

71. F. J. Rose, Über plastischen Ersatz der männlichen Urethra. Zentralbl. f. Chirurg. 1906 Bd. 33.

72. Rosenberger, Operation zur Behandlung der männlichen Epispadie. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 17.

73. Kochat, Nouveau procidi pour refaire la canal pénien dans l'Hypospadias. Gaz. hebdom. de med. et de chir. 1899.

74. Rüssel, Hamilton, Operation for severa hypopadias. Brit. med. Journal 1901.

75. Sauer, Über Harnröhrenresektionen und -plastiken. Zeitschr. f. uralog. Chirurg. 1919 Bd. 4.

76. Schmieden, V., Eine neue Methode zur Operation der männlichen Hypospadie. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 100.

77. Schäfer, Freie Transplantation der Vena saphena zum Ersatz eines Harnröhrendefektes. Dtsch. militärärztliche Zeitschr. 1916, H. 13 u. 14.

78. Stettiner, Epispadie und Hypospadie. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie Bd. 5.

79. Stettiner, Plastische Operation bei hochgradiger Hypospadie. Verhandlg. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chirurgie 1909.

80. Stettiner, Diskussion in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins, 15. Januar 1912. Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 24.

81. Stettiner, Zur Operation der Hypospadie mittels freier Veneninplantation. Archiv f. klin. Chirurgie.

82. Streißler, Über Urethralplastik durch freie Transplantation des Wurmfortsatzes. Archiv f. klin. Chirurgie 95.

83. Tanton, Autoplastie uréthrale par Transplantation veineuse. Journal de chir. 15. Juni 1910 Nr. 6. Dev. de chir. 41, 1131, 1910.

84. Tanton, Traitement de l'hypospadias par la Transplantation veineuse. Présentation à la soc. chir. Kull. et mem. de la sor de chir. de Paris 1910.

85. Thiersch, Über die Enstehung und Behandlung der Epispadie. Arch. f. Heilk. 1869, H. 1.

86. Tietze, Versuche zur Transplantation lebender Gefäßstücke auf andere Hohlorgane des Körpers. Berl. klin. Woch. 1909 Nr. 8.

87. Unger, Diskussion über Behandlung der Hypospadie mittels Venentransplantation. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Chirurg. 1909.

88. Zimmermann, Kriegsverletzungen der Blase und Harnröhre. Bruns Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. CXVII, Heft 3.

89. Zondek, Über Harnröhrenfisteln. Berl. klin. Wochenschrift 1920, 47.

90. Zöller, Über die chirurg. Behandlung der männl. Epi- und Hypospadie. Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. 11.

Lebenslauf.

Am 7. Juni 1900 wurde ich Martin, Heinrich, Johannes Wenzke als Sohn des Pfarrers Martin Wenzke in Spreewitz Kreis Hoyerswerda geboren. Ich bin preußischer Staatsangehöriger. Von 1911 bis 1918 besuchte ich das Gymnasium in Cottbus, wo ich die Notreifeprüfung bestand. In Marburg studierte ich 7 Semester Medizin, bestand daselbst mein Physikum und in Halle, wo ich 4 Semester studierte, mein medizin. Staatsexamen im Juli 1924. Mein praktisches Jahr leistete ich im Stadtkrankenhaus Cottbus ab. Am 1. September 1925 erhielt ich meine Approbation als Arzt und promovierte am 6. November desselben Jahres an der med. Fakultät in Halle.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Privatdozenten: Abderhalden, Anton, Beumke, Budde, Clausen, Denker, Grund, Grouven, Kochmann, Linnert, Loeffler, Nüßmann, Pönitz, Schenk, Schmidt, Schulz, Sellheim, Stöltzner, Stieda, Volhard, Völker, Wetzel, Winternitz.

Ihnen allen bin ich zu tiefstem Dank verpflichtet.